

Curso 2011/12
Junio 2012



**TRABAJO DE FIN
DE MÁSTER**

Memoria de Actividades
Memoria de Actividades

AUTOR: Alberto Becerril Trigueros
TUTOR: Luis Berges Muro



Universidad
de Zaragoza

Índice

1.	Introducción.....	2
1.1.	Conceptos básicos.....	2
1.2.	Legislación vigente.....	3
2.	Formación Profesional.....	4
3.	Visión Europea de la Formación.....	5
4.	El centro educativo.....	7
4.1.	Características del centro.....	7
4.2.	El entorno educativo.....	7
4.3.	Necesidades que plantea este entorno.....	8
4.4.	Personal del centro y características de los grupos.....	9
5.	Proyectos educativos destacados.....	11
5.1.	Aprendizaje Servicio.....	11
5.2.	Aprender y enseñar a pensar.....	12
5.3.	Motivación.....	13
5.4.	Proyectos de innovación.....	14
5.5.	Psicología social.....	16
5.6.	Las TIC's.....	17
5.7.	Los prácticum.....	20
6.	Reflexiones.....	23
6.1.	Reflexiones generales.....	23
6.2.	Los prácticum.....	24
6.3.	Evolución de la Formación Profesional.....	27
7.	Conclusiones.....	28
8.	Referencias documentales.....	29
9.	Anexos.....	30
9.1.	Ejemplos de programación educativa.....	30
9.1.1.	Actividades dirigidas al módulo de mecanizado.....	30
9.1.2.	Actividades dirigidas al módulo de equipos microinformáticos.....	32

1. Introducción.

Noble oficio el de transmitir conocimientos y valores, el de llegar a los educandos para formarlos íntegramente como futuros ciudadanos respetuosos y defensores de la democracia; hombres y mujeres de bien como así también profesionales idóneos. Pero remitiéndonos a la etimología, podemos deducir que todos somos en mayor o menor medida docentes.

El arte de enseñar es antiquísimo y encontramos notables ejemplos de transmisiones de conocimiento no sólo desde las figuras de los que encarnaban la figura del maestro, sino que también existían edificios que poseían el significado que hoy le damos a la escuela.

Así en las primeras civilizaciones mesopotámicas del oriente próximo como la Sumeria o Babilonia que incluía además el rol del encargado del látigo (cuestión que nos muestra la rigidez y disciplina del sistema) y donde al igual que en Egipto o en las civilizaciones mesoamericanas, no todos podían acceder al privilegio de una educación destinada para una casta de dirigentes, funcionarios y sacerdotes.

En las ciudades griegas los filósofos presocráticos y socráticos, se destacaban como importantes divulgadores de conocimientos prácticos vinculados con la política y la filosofía; la ingeniosa mayeutica hacía su aparición y se incluía en la formación; también la oratoria y la retórica, eran herramientas indispensables para el convencimiento de los auditorios que asistían a las imponentes asambleas generales.

1.1. Conceptos básicos

Remitámonos a los conceptos de docente y enseñanza para enmarcar el desempeño de esta actividad:

- a) **Docente:** es aquel individuo que se dedica a enseñar o que realiza acciones referentes a la enseñanza. La palabra deriva del término latino docens, que a su vez procede de docēre (traducido al español como “enseñar”). En el lenguaje cotidiano, el concepto suele utilizarse como sinónimo de profesor o maestro, aunque su significado no es exactamente igual.

El docente o profesor es la persona que imparte conocimientos enmarcados en una determinada ciencia o arte. Sin embargo, el maestro es aquel al que se le reconoce una habilidad extraordinaria en la materia que instruye. De esta forma, un docente puede no ser un maestro (y viceversa). Más allá de esta distinción, todos deben poseer habilidades pedagógicas para convertirse en agentes efectivos del proceso de aprendizaje.

Las habilidades de un docente, consisten en enseñar de la mejor forma posible a quien asume el rol de educando, más allá de la edad o condición que éste posea.

La docencia, entendida como enseñanza, es una actividad realizada a través de la interacción de tres elementos: el docente, sus alumnos y el objeto de conocimiento. Una concepción teórica e idealista, que cada vez está más

obsoleta, supone que el docente tiene la obligación de transmitir sus saberes al alumno mediante diversos recursos. Así, el docente asumiría el rol de fuente de conocimientos y el educando se convertiría en un receptor ilimitado de todo ese saber. Por fortuna para todas las partes, en la actualidad este proceso es considerado como más dinámico y recíproco.

Para las corrientes actuales, el docente se vería más como un facilitador del conocimiento (corriente cognitiva), actúa como nexo entre éste y el estudiante por medio de un proceso de interacción. Por lo tanto, el alumno se compromete con su aprendizaje y toma la iniciativa en la búsqueda del saber.

- b) **Enseñanza:** es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien.

La enseñanza como transmisión de conocimientos se basa en la percepción, principalmente a través de la oratoria y la escritura. La exposición del docente, el apoyo en textos y las técnicas de participación y debate entre los estudiantes son algunas de las formas en que se concreta el proceso de enseñanza.

Con el avance científico, la enseñanza ha incorporado las nuevas tecnologías y hace uso de otros canales para transmitir el conocimiento, como el video e Internet. La tecnología también ha potenciado el aprendizaje a distancia y la interacción más allá del hecho de compartir un mismo espacio físico.

1.2.Legislación vigente

En la actualidad, la educación está legislada a través de la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, cuyos principios, recogidos en el artículo 1 son, de forma esquemática:

- Calidad para todos, equidad y esfuerzo compartido
- Igualdad entre los sexos, inclusión, compensación
- Libertad personal, responsabilidad, democracia, solidaridad
- Aprendizaje permanente
- Atención a la diversidad
- Orientación educativa y profesional
- Colaboración Estado-Autonomía-Local
- Participación de la comunidad educativa
- Prestigiar al profesorado
- Promoción de la investigación e innovación
- Evaluación del sistema educativo y resultados.

De la misma manera, en el artículo 2 se recogen los fines de la educación:

- Desarrollo pleno personalidad y capacidades
- No discriminación por sexo y discapacidad
- Prevención, tolerancia, democracia y paz

- Esfuerzo personal
- Desarrollo sostenible y respeto del medio ambiente
- Potenciar creatividad y espíritu emprendedor
- Pluralidad lingüística e interculturalidad
- Capacitación en lengua oficial-cooficial y extranjeras.
- Hábitos de trabajo y saludables.
- Ejercer la ciudadanía activa, crítica y responsablemente.

2. Formación Profesional

Dada la especialidad cursada a lo largo de este Master, nos centraremos en los aspectos más relevantes sobre la Formación Profesional en España.

Según la L.O.E. (artículo 39), se puede decir que la finalidad de la F.P. es la de preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática.

Los ciclos formativos serán de grado medio y de grado superior, y estarán referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

En cuanto a los objetivos que aparecen en el artículo 40, trata de describir las capacidades que debe adquirir el alumnado durante el transcurso de su formación, y que deberán permitirles:

- a) Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.
- b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
- c) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social. Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.

Por su parte deberán adquirir las capacidades necesarias para:

- a) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- b) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

- c) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.

Anteriormente se ha mencionado que los ciclos solo pueden ser de grado medio y de grado superior; esto no es así exactamente, ya que existen unos programas de cualificación profesional inicial P.C.P.I., destinados a mayores de dieciséis años, que no hayan obtenido el título de graduado en la E.S.O. Por lo tanto hacen de puente entre la enseñanza secundaria y la formación profesional.

El objetivo de es que alcancen competencias profesionales propias de una cualificación de nivel uno de la estructura actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (Ley 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional) así como que tengan la posibilidad de una inserción socio-laboral satisfactoria y amplíen sus competencias básicas para proseguir estudios.

Estos programas de cualificación profesional inicial pueden ser de tres tipos:

- i. Módulos específicos referidos a las unidades de competencia correspondientes a cualificaciones de nivel uno del Catálogo citado.
- ii. Módulos formativos de carácter general, que amplíen competencias básicas y favorezcan la transición desde el sistema educativo al mundo laboral.
- iii. Módulos de carácter voluntario para los alumnos, que conduzcan a la obtención del título de graduado en la E.S.O. y que podrán cursarse de manera simultánea con los módulos a los que se refieren los anteriores párrafos, o una vez superados éstos.

3. Visión Europea de la Formación

No se puede entender el sistema español de formación sin tener en cuenta la influencia de la Unión Europea tanto en los aspectos económicos como conceptuales.

Posiblemente también por este motivo, es en España donde se perciben de forma más notoria los efectos de la política europea de formación. Los demás países ya contaban con sistemas anteriores al avance en las políticas de formación que la Comisión de Jacques Delors imprimió en la construcción europea.

En España, en cambio, la mayor parte de las ideas, de las experiencias y de las orientaciones que se han utilizado para la construcción del sistema de formación coincidieron con el ingreso en la Europa comunitaria.

Si se observan algunos de los indicadores más utilizados para medir los avances en materia de educación y formación hacia los objetivos de 2010 en Europa, y se comparan con los países de los tres modelos europeos de formación que se han citado (Alemania, Francia y el Reino Unido), y con Italia por la similitud en riqueza, se puede comprobar que España todavía debe esforzarse más. España tiene que invertir en educación para

llegar a la media europea, tiene que promover que los jóvenes sigan estudiando después de la educación obligatoria y también debe solucionar el grave problema que representa ofrecer una salida a los jóvenes que no obtienen el Graduado de la ESO.

El primer elemento de la dimensión europea de la formación es la movilidad. Para promover la libre circulación de personas es necesario construir un espacio europeo de la formación y de la cualificación con el fin de facilitar la movilidad de ciudadanos y trabajadores. Se trata de eliminar las barreras en el reconocimiento de títulos y cualificaciones entre los países europeos y fomentar ofertas formativas de dimensión europea.

El segundo es la promoción del aprendizaje permanente a lo largo de la vida de las personas. Este es el lema central en torno al cual la Unión Europea quiere impulsar el incremento de los niveles y la calidad de la formación de los ciudadanos y ciudadanas con el fin de avanzar hacia los objetivos de Lisboa.

Existen una serie de instrumentos para la construcción del Espacio Europeo de Aprendizaje Permanente y las Cualificaciones (EEAP), que son:

- **Europass:** Es el documento de movilidad europea, y es un documento personal que registra formalmente los períodos de aprendizaje o formación realizados por el titular (independientemente de su edad, su nivel educativo o su situación profesional) en países distintos al suyo, permitiéndole comunicar mejor sus experiencias y, en concreto, las competencias adquiridas.
- **Marco Europeo de Cualificaciones** para el aprendizaje permanente; EQF (European Qualifications Framework): Es un marco común de referencia que relaciona entre sí los sistemas de cualificaciones de los países y sirve de mecanismo de conversión para mejorar la interpretación y comprensión de las cualificaciones de diferentes países y sistemas de Europa. Sus dos objetivos principales son, fomentar la movilidad de los ciudadanos entre diversos países y facilitarles el acceso al aprendizaje permanente. Para ello cuenta con un sistema de transferencia de créditos entendidos como resultados de aprendizaje.
 - Sistema de Transferencia de Créditos para la Educación Superior (ECTS).
 - Sistema de Transferencia de Créditos para la Formación Profesional (ECVET).
- **Competencias Clave** para el aprendizaje permanente:
 - 1) Comunicación en la lengua materna.
 - 2) Comunicación en lenguas extranjeras.
 - 3) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
 - 4) Competencia digital.
 - 5) Aprender a aprender.
 - 6) Competencias sociales y cívicas.

- 7) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- 8) Conciencia y expresión culturales.

4. El centro educativo

Una de las partes de este máster más enriquecedoras, es sin duda la realización de prácticas en centros educativos. En este lugar, se desarrollan proyectos concretos que darán lugar a la propia actividad de la docencia, y se observarán actitudes y estrategias aplicadas directamente sobre el objeto de nuestra enseñanza: el alumnado.

Lo esencial de esta parte, es aproximarse durante una serie de tres periodos concretos denominados Prácticum al entorno docente de un centro educativo de formación profesional y/o enseñanza secundaria, sin perder de vista los fundamentos teóricos vistos en los módulos previos a estas etapas.

Los objetivos fundamentales de estas partes son poder adquirir las competencias de desenvolvernó en un centro de Formación Profesional desde la interacción y la convivencia en el aula y los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como saber planificar actividades de aprendizaje.

Se trata de una parte fundamentalmente basada en la observación, diseño y puesta en práctica de diferentes actividades en uno de los niveles educativos impartidos en el centro en el que realiza el prácticum, haciendo referencia al contexto y al perfil académico/profesional de las competencias.

El eje fundamental del desempeño de estas actividades es el centro educativo. Todo el alumnado de este Máster contamos con un centro de selección preferente donde se realizarán las tareas propias de las tres partes prácticas.

4.1. Características del centro

El centro donde he podido realizar esta parte es el Instituto de Enseñanza Secundaria “Tiempos Modernos”, que se localiza en la zona Norte de la ciudad de Zaragoza, en el límite entre espacios fuertemente urbanizados. Su entorno más inmediato lo conforman los espacios residenciales del ACTUR en los que habita una amplia diversidad de familias trabajadoras.

4.2. El entorno educativo.

Este Instituto fue el primer equipamiento público de enseñanza media que se estableció en el ACTUR. Sus inicios como centro de Formación Profesional han dejado una herencia en instalaciones y en profesorado que permanece. Aunque es una herencia que se ha transformado con la implantación de las enseñanzas LOGSE, LOCE y por último LOE y con las incorporaciones de un buen número de profesoras y profesores y la instalación de nuevas aulas. Durante todos estos años una buena parte de las instalaciones se han compartido con la EOI nº 2 con la que se han desplegado múltiples

campos de colaboración, aunque no se deban olvidar las dificultades que una convivencia de este tipo ocasiona para ambos centros.

Con anterioridad se habían establecido tres centros públicos de enseñanza primaria: Hermanos Marx, Río Ebro y Cortes de Aragón; y dos privados de primaria y enseñanza media Hnos. Maristas y Sagrado Corazón. Posteriormente se han instalado otros dos centros de medias: Miguel de Molinos y Elaios; y varios de primaria: Guillermo Doñate, C.P. Labordeta y C.P. Josefa Amar y Borbón y dos de enseñanza concertada San Valero y Arsenio Jimeno. En los últimos años, también en nuestro entorno, se está desarrollando el Campus Universitario del ACTUR y una serie de instituciones de investigación complementarias.

En sectores educativos más especializados la oferta se concreta en el Colegio «Alborada», de Educación Especial y los Talleres Sociolaborales Topi y Mancala, así como un importante número de guarderías privadas y varias Escuelas Infantiles.

En la misma zona escolar se hallan otros servicios educativos públicos y privados que configuran una oferta educativa en ámbitos que van desde la educación infantil hasta la universitaria o asimilada, pasando por formación ocupacional y compensatoria y educación especial.

Pero una oferta tan variada no logra cubrir a plena satisfacción todas las demandas que el fuerte crecimiento demográfico plantea y planteará en los años venideros. Esto da lugar a momentos de preocupación y conflicto entre las personas que aspiran a obtener una plaza educativa.

Mención aparte merecen los diversos equipamientos culturales y de ocio, tanto públicos como privados que existen en la zona: los centros municipales «Río Ebro y José Martí, el centro de Ibercaja «Antón García Abril», una Casa de Juventud municipal, la sala de teatro y marionetas «Arbolé», nueve salas de cine. Junto a ello las diversas entidades asociativas de carácter vecinal, deportivo, cultural, etc. presentan un panorama con múltiples posibilidades de intervención social, de desarrollo cultural y de esparcimiento. Por otra parte existen en la zona amplias zonas verdes y, en sus inmediaciones, una de las más importantes riquezas ecológicas de Zaragoza: el Galacho de Juslibol.

4.3. Necesidades que plantea este entorno.

La principal característica del centro es la diversidad entre las personas que conviven en él y la diversidad de los entornos en los que ejerce su influencia. Existe alumnado de ESO, de un Programa de Cualificación Profesional Inicial, de Bachilleratos, de Ciclos Formativos de grado Medio y de Ciclos Formativos de Grado Superior, con edades entre los 12 y los más de 20 años en ocasiones.

El alumnado de ESO procede de zonas urbanas. El resto de los cursos se forma con personas que proceden de zonas muy diversas de la provincia. Las zonas de residencia de las diferentes personas de la comunidad también marcan una importante diversidad en cuanto a las situaciones económicas, desde zonas de vivienda residencial media alta, hasta viviendas sociales. Existen personas en la comunidad con diferentes orígenes nacionales y con culturas muy diversas. Hay también, un significativo número de personas con necesidades educativas especiales, ya sean éstas derivadas de

discapacidades de origen físico, psíquico o social. Atender adecuadamente una demanda tan diversa es una de las necesidades claramente planteadas.

La diversidad, que se presenta acompañada con un cierto grado de masificación, se da también en los diversos ámbitos, etapas y programas en los que se desarrolla la acción docente dentro del Instituto y el profesorado que los atiende. Si no se pone la atención y los medios necesarios, esta heterogeneidad puede dar lugar a una gran dispersión entre los objetivos y las prioridades de trabajo de los diferentes equipos. Para evitarlo se exige un esfuerzo por definir pautas y proyectos que integren los esfuerzos de toda la Comunidad Educativa.

La tercera necesidad se centra en la adecuada utilización de las posibilidades humanas y de los recursos materiales que en la Comunidad se dan. Esta necesidad no será cubierta si no se logra la participación de todos los sectores implicados en la Comunidad, por ello la promoción de esta participación ha de ser una preocupación constante en el trabajo. En este sentido, mejorar las posibilidades de utilización por parte de la ciudadanía, tanto de la oferta educativa como de las instalaciones y el resto de los servicios.

El I.E.S. Tiempos Modernos se propone impartir una enseñanza de calidad en todos sus niveles educativos. La orientación y los objetivos de la calidad de enseñanza vienen determinados por los fines de la LOE y se concretan en el PEC, el cual adecúa estos fines a:

- Las necesidades y expectativas del alumnado, sus familias, las empresas y la administración como representante de toda la sociedad.
- Las características del entorno social en el que actúa.

El IES Tiempos Modernos considera que la asunción de los principios del concepto de calidad de enseñanza que establece el PEC, así como la participación de todas las personas de la Comunidad Educativa en su consecución, revisión y mejora continua son fundamentales para el adecuado desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, que es el proceso clave de su actividad.

Es responsabilidad del Equipo Directivo, por delegación del Consejo Escolar, y en colaboración con el claustro, el personal de administración y servicios y demás miembros y organizaciones de la comunidad educativa, el cumplimiento de los objetivos que tiene marcados el IES Tiempos Modernos.

4.4. Personal del centro y características de los grupos.

El personal del centro con quienes hemos compartido la mayor parte del tiempo, es evidentemente el tutor asignado en el propio centro, así como todos los profesores del departamento al que pertenece el tutor. Afortunadamente se trata del departamento de electricidad y electrónica, especialidades en las que desarrollé mi formación académica universitaria, por lo que la integración por conocimientos e incluso gustos personales fue muy sencilla.

También hemos tenido mucho contacto con el departamento de Tecnología de la ESO, ya que muchos de los conocimientos que se impartían eran comunes con los grupos de formación profesional, y con ello conseguíamos aumentar el número de estrategias y modelos de enseñanza, así como incrementar el número de experiencias con alumnos de distinto tipo. Por último no podía faltar el equipo directivo y organizativo del centro, como son el Director, Jefe de estudios, tanto de Bachillerato como de Formación Profesional, la coordinadora del máster en el centro, así como el responsable del departamento de orientación, quién en la primera parte del prácticum realizó su labor “orientadora” con nosotros desde un ámbito muy cercano.

Gracias a todos ellos, y a su actitud de colaboración hacia nosotros en todo momento, que nos ha resultado especialmente motivante y esperanzadora, concluimos la parte de los prácticum deseando poder integrarnos en un equipo similar al mismo, tanto a nivel profesional como de compañerismo.

En cuanto a los grupos de alumnas y alumnos con los que mayor trato hemos tenido, se encuentran los grupos de los ciclos formativos indicados a continuación:

Grupo STI1:

Grupo numeroso perteneciente al ciclo formativo de grado superior. Su característica fundamental es la madurez con la que desarrollan todas las actividades.

Se imparten clases del módulo

- “Sistemas de telefonía”.

Grupo ITC1:

Aproximadamente 24 alumnos, aunque el número exacto es variable, si bien bastante numeroso en todas las ocasiones. Lo componen el grupo más joven, y por lo tanto más inquieto. Se toma como referencia de grupo rebelde aunque dentro de la normalidad.

Se imparten clases de los módulos

- Equipos Microinformáticos
- Electrónica aplicada

Grupo ITC2:

Durante la realización del prácticum I, este grupo también es bastante numeroso, a la par que bastante heterogéneo, con integrantes de diversas edades y procedencias. Sin embargo durante la realización de los prácticum II y III, se da la situación contraria en cuanto a cantidad, ya que un gran número de integrantes de este grupo, se encuentran realizando las FCT (Formación en Centros de Trabajo) por lo que el grupo es muy reducido, y en ocasiones prácticamente inexistente. No obstante durante el desarrollo de las actividades que impartimos en este grupo, el número es adecuado para un desempeño satisfactorio.

Se imparten clases de los módulos

- Instalaciones domóticas
- Seguridad Electrónica y CCTV

La asistencia a las clases es bastante regular en todos los grupos. El alumnado tiene presente que una acumulación de faltas, puede acarrear la pérdida de la evaluación continua, por lo que se pretende evitar con la asistencia regular. Existen casos concretos en los que las necesidades de compaginar la actividad educativa con alguna tarea laboral, hace que se incremente el número de faltas, pero en cualquier caso, y desde nuestro punto de observación, la asistencia del alumnado es muy buena.

Las aulas destinadas a impartir las clases se encuentran con gran parte del material necesario para la realización de las prácticas, distribuido a modo de bancos de trabajo a lo largo de las propias clases. Esto es así ya que se utilizan tanto de aula de teoría, como de aula de taller. Una de las ventajas, es la de poder pasar de forma inmediata de la teoría a la práctica, pero esto se vuelve inconveniente si por motivos de espacio el alumnado se ve obligado a recortar distancias entre ellos, lo que da lugar la mayoría de las veces a distracciones y pérdidas de atención.

5. Proyectos educativos destacados

El interés despertado por las materias tratadas durante la realización de este Máster, ha sido muy grande para todas ellas, sin embargo, como ocurre en todos los ámbitos del aprendizaje, de una manera subjetiva se alcanza mayor interés en algunos de los campos y algo menor en otros. En este apartado se va a tratar algunas de las materias que por su aprovechamiento, aplicación directa como herramientas o métodos en el desempeño de las actividades desarrolladas en las aulas, más impacto han causado.

5.1. Aprendizaje Servicio

Esta práctica educativa, se desarrolló en las asignaturas de ACNEAE, y Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, y aunque no se pudo profundizar demasiado, resultó muy interesante por las experiencias que compartieron los ponentes de un curso que se realizó de forma paralela y al que tuvimos la suerte de poder acudir. Se trataron temas sobre la diversidad de campos de actuación, y las posibilidades que ofrecen las actividades de aprendizaje servicio.

En esta práctica educativa, el alumnado aprende mientras actúa sobre necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo.

En el aprendizaje-servicio el alumnado identifica en su entorno próximo una situación con cuya mejora se compromete, desarrollando un proyecto solidario que pone en juego conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Promueve aprendizajes académicos ya que permite desarrollar contenidos curriculares y valores, ya que facilita la práctica de la planificación, el esfuerzo, la

responsabilidad, el compromiso, etc..., y también promueve competencias, ya que activa el ejercicio de todas las incluidas dentro del currículum, con énfasis en la iniciativa, autonomía personal, así como la competencia social y ciudadana.

Los objetivos del curso en el cual participamos brevemente fueron:

- Dar a conocer el Aprendizaje-Servicio, como propuesta educativa para el desarrollo de las Competencias Básicas, la educación en valores y la atención a la diversidad.
- Presentar diversas experiencias de ApS desarrolladas en diferentes niveles y ámbitos educativos.
- Dar a conocer el proceso de diseño e implementación de un programa de ApS.
- Promover la reflexión sobre las posibles aportaciones de ApS al desarrollo y evaluación de las CCBB, la educación en valores y la atención a la diversidad.

En el apartado de referencias documentales, se indican algunos enlaces a documentos multimedia que ayudaron a clarificar y ampliar los conocimientos sobre aprendizaje-servicio, así como ejemplos de programas.

5.2. Aprender y enseñar a pensar.

Uno de los mayores retos del profesorado, consiste en iniciar y habituar a los alumnos y alumnas a practicar un pensamiento crítico e independiente en todas las facetas de su vida. No solo es importante en la enseñanza, sino para desarrollar cualquier actividad de la vida.

A lo largo del segundo cuatrimestre de este Máster, se impartió una asignatura optativa denominada “Habilidades del pensamiento”, donde se integraba como uno de los principales objetivos. : Aprender a pensar y enseñar a pensar, como un ciclo continuo.

Aprender a Pensar implica aprender a utilizar de forma adecuada los recursos cognitivos que tenemos, es decir, ser hábiles en nuestra forma de pensar. Un elemento esencial para aprender a pensar será el conocimiento metacognitivo. Partiendo del conocimiento de nuestras posibilidades y carencias cognitivas y mediante el entrenamiento y utilización adecuada de los recursos cognitivos, no sólo se desarrollan las habilidades del pensamiento, sino que también se desarrollan aptitudes del pensamiento. Como decía Vygotski, el "buen aprendizaje" es sólo aquel que precede al desarrollo.

Por tanto, Enseñar a Pensar implica enseñar a utilizar de forma adecuada los recursos cognitivos que tiene el sujeto. La utilización adecuada y eficaz de esos recursos es lo que llamamos habilidades del pensamiento. Esto se conseguirá

mediante el entrenamiento de las habilidades del pensamiento convergente, del pensamiento divergente y de las habilidades metacognitivas.

Como parte de las tareas prácticas desarrolladas al profundizar sobre esta materia, se propuso realizar una serie de actividades en las que, para un grupo concreto de alumnos, se entrenasen las habilidades del pensamiento. Algunas de estas actividades fueron puestas en práctica durante la realización del prácticum II y III, y pueden consultarse en el apartado de Anexos, dentro de los ejemplos de programación educativa.

5.3. Motivación.

Podríamos definir motivación como el conjunto de procesos que conllevan a la activación, dirección y alteración de una conducta. Sería como una atracción por parte de un objetivo que supone una acción por parte del sujeto y que permite aceptar el esfuerzo requerido para conseguir ese objetivo.

Una de las principales labores del docente es conseguir la motivación del alumnado; es decir, proporcionar motivos para que la persona actúe de una manera particular. Pero esto no es solamente responsabilidad del profesor. El alumno es quien debe fijar unas metas concretas que le supongan un aliciente atractivo. Esas metas deberán ser coherentes y realistas para que se pueda dar una atribución de éxito si se consigue, o de fracaso en el caso contrario. El hecho de fracasar en un momento determinado, no supone el rechazo del objetivo, sino un replanteamiento de las estrategias utilizadas, para seguir intentándolo con una nueva planificación y metodología y además con la sabiduría adquirida de la experiencia anterior.

El profesor debe adquirir una actitud pedagógica adecuada, utilizando técnicas como el aprendizaje significativo, que suponen la adquisición de conocimientos de una forma que le aporten contenidos útiles, característicos y representativos para el desarrollo del alumnado. Además debe favorecer el clima de motivación con mensajes de retroalimentación y establecer un sistema de recompensas y sanciones que diferencien los comportamientos y las actitudes más motivadas.

Por último, el contexto que se da en el aula resulta igual de importante para que se origine un clima de motivación, y es precisamente eso, el clima, lo que más lo puede favorecer o entorpecer, tanto dentro de las aulas como en el resto de ámbitos que suceden el día a día del alumnado (familia, entornos sociales, culturales, etc...).

Mucho se ha escrito sobre la motivación, factores, causas, como se favorece o entorpece... pero siempre desde la óptica subjetiva de un profesional, bien sea de la docencia o de otras especialidades de análisis como la psicología. Sin embargo, durante el desarrollo de este Máster, pudimos ser espectadores directos (aunque en diferido) de las opiniones de varios alumnos y alumnas de diversos grupos (ESO, Bachillerato y Formación Profesional).

A través de dos profesoras que impartían la materia de Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, quienes grabaron una serie de documentos video-gráficos directamente en varios centros colaboradores, fuimos testigos de las opiniones de varios grupos de alumnas y alumnos, sobre motivación. Como resumen se transcriben algunas de las opiniones más relevantes de aquellas entrevistas.

En algunos casos indican abiertamente que se aburren en clase, que el tono del profesor es vital, así como el estado de ánimo del mismo, hacen que la clase sea más o menos interesante.

El tipo de actividades influye también mucho sobre el interés de la materia, anécdotas, humor y actividades prácticas diferentes son una buena mezcla.

Otro aspecto importante es la confianza con los alumnos, la espontaneidad, o el propio gusto que muestre el profesor o profesora por las materias, contagiará tanto en positivo como en negativo al alumnado.

Además inciden en varias ocasiones sobre la tenacidad que debe mostrar cualquier docente, no rendirse, y mostrar confianza en si mismo así como dominio de la materia; con todo ello, se conseguirá mantener el respeto, y por tanto que el desarrollo de las clases sea más fluida y se mantenga la atención.

En definitiva, para la mayoría del alumnado, existiría un mayor grado de motivación si el profesorado tuviera una serie de características que denominan “el profesor ideal”, por ejemplo:

- Que tuviera mano dura, pero que a la vez sea amable, y con sentido del humor.
- Que no muestren indiferencia, sino interés individual por cada uno.
- Calidad en las clases, no solo leer, o mandar los ejercicios de siempre; que sea una clase amena y bien preparada, y que sea capaz de transmitirla, no solo de recitarla.
- Que sea capaz de adaptarse a todo tipo de persona y pueda alentar a los repetidores, que suelen ser los eternos olvidados (y por tanto fuente de problemas, tanto para profesores, como para el resto de compañeros).

5.4. Proyectos de innovación.

Una de las asignaturas cursadas durante el segundo cuatrimestre de este Máster, fue “Evaluación e innovación docente e investigación educativa en procesos industriales”, cuya parte práctica consistía en presentar un proyecto de innovación relacionado con el centro de enseñanza asignado. Entre las múltiples ideas presentadas destacamos el vivero de empresas, un sistema de tratamiento de sugerencias en el centro de enseñanza, y el proyecto que desarrollamos en grupo los alumnos asignados al IES Tiempos Modernos, denominado “Mapas mentales, estrategia para un aprendizaje significativo”. Se describen brevemente a continuación

Vivero de empresas

Este concepto está más vinculado a instituciones como la cámara de comercio, u otro tipo de organizaciones más relacionadas con el ámbito empresarial que con centros de enseñanza. Sin embargo, una de las competencias básicas que se deben adquirir en durante cualquier proceso de formación es la iniciativa emprendedora. Por ello resulta muy interesante incubar un proyecto desde el propio seno del centro de formación, y con apoyo en la medida de lo posible de los equipos docentes.

Los elementos necesarios son:

- Idea emprendedora
- Espacio para desarrollarla.

Zaragoza presenta un espacio específico denominado Zaragoza activa, que es una iniciativa del Ayuntamiento en colaboración con la Universidad, que pretende fomentar el espíritu emprendedor facilitando las infraestructuras iniciales necesarias. A partir de ahí dependerá del trabajo de los desarrolladores, de la promoción y del calado de cada idea, que tenga una mayor o menor prosperidad.

Sistema de tratamiento de sugerencias

Este proyecto se basa en la capacidad dinamizadora que presentan las sugerencias como tal en cualquier empresa, y que sin embargo no se tratan de la misma manera en los centros de enseñanza. La primera llamada de atención surge al comprobar que la tramitación de las sugerencias se hace de forma conjunta con las quejas en un buzón común, y que serán tramitadas sin un calendario específico. Con ello la utilidad de las mismas se reduce considerablemente.

El grupo que presentó este proyecto realizó una serie de propuestas interesantes, que partían de un tratamiento informatizado que haría llegar las sugerencias de forma instantánea al personal implicado, y un sistema de recompensas materiales en función del ahorro económico que supusiera la aplicación de las ideas aportadas.

Mapas mentales, estrategia para un aprendizaje significativo.

Con este proyecto quisimos dar una visión general de los mapas mentales, qué son y como surgen, así como bajo qué condiciones son interesantes los mapas mentales. Su campo de aplicación es muy amplio, tanto para el docente como para el alumnado, y tienen una característica común: la creatividad. Se basan en la capacidad visual, espacial , intuitiva y creativa de cada persona, para enlazar conceptos relacionados entre sí, de manera que resulte más sencillo de recordar, no solo por el sentido de los conceptos sino también por las representaciones gráficas que lo conforman. Nuestro cerebro funciona con asociaciones de ideas e imágenes que permiten encadenar conceptos, por ello con la utilización de estos mapas mentales ampliamos el número de enlaces entre conceptos, y por tanto reforzamos el aprendizaje.

Para crear un mapa mental, debemos partir de una idea principal, que se situará en la parte central. A partir de ahí, las ideas secundarias irradian desde la central procurando encadenamientos originales y creativos e imaginativos.

Las ventajas de esta herramienta es que son ilimitados, fomentan el recuerdo, son dinámicos personales y originales. De aquí se desprende que lo importante a la hora de realizar un mapa mental, es que sea el propio interesado el que lo realice. Además permiten aclarar ideas y establecen la información de manera que pueda recuperarse con mayor facilidad.

En la actualidad existen múltiples herramientas informáticas para crear mapas mentales, que se suman a las tradicionales. En el apartado de los prácticum se desarrolla una de las actividades que se impartió con esta técnica en el centro asignado, realizado de forma conjunta con el software Mindomo y Prezi.

5.5. Psicología social

La psicología social nos presenta ideas o conceptos en competencia para interpretación de la conducta social. Igualmente hay estructuras sociales, costumbres, instituciones que pertenecen al dominio de la sociología y en las que se inscriben todas las actitudes y las conductas individuales.

La psicología social de la educación estudia el proceso educativo como proceso social, las interacciones que implica y el contexto en el que se produce. Estructura sus contenidos en torno a dos dimensiones: los contextos y los procesos educativos. Entre los contextos se incluyen la escuela, la familia y la influencia de los medios de comunicación, así como la del conjunto de la sociedad. Los procesos sociales incluyen las percepciones, expectativas, motivaciones, conductas, concediendo una especial importancia a la interacción con otras personas.

Entre los temas más actuales y relevantes de esta disciplina cabe destacar: la convivencia escolar, el acoso, la exclusión, así como la forma de prevenirlos.

Por otra parte, resulta sorprendente constatar cómo hasta los años sesenta todavía los psicólogos sociales no tenían un importante interés en el tema de la educación, menos aun en los problemas.

En el año 1969 la psicología social de la educación se empieza a reconocer como una disciplina autónoma. Antiguamente se concebía la Psicología Social educativa como dos conceptos distintos. Por una parte está la Psicología Social, y por otra parte estaría la educación, entonces la idea principal sería que existe una psicología social para educadores.

Al tiempo esta separación fue disminuyendo, es decir, ya se entiende como una complementación entre la psicología social y la educación. En la actualidad, podemos darnos cuenta que esto es un concepto unido y que su objetivo es el interés

por la educación y los factores que influyen en el individuo a raíz del ámbito educacional.

Partiendo de estos parámetros surgen varios elementos de análisis importantes para la educación y en general para toda la sociedad ya que todos seguimos una serie de pautas similares.

1. La estructura de grupo, como se forma, la imposición y seguimiento de normas. Los roles dentro del grupo o entre varios grupos, y el estatus que se obtiene al formar parte de los mismos.
2. Como se generan los grupos; las distintas fases de evolución de los mismos, desde su creación hasta su completa disgregación si se diera el caso, y por supuesto la importancia de la generación de grupos, tanto a nivel social, como para desarrollar proyectos y habilidades de forma conjunta.
3. La influencia en la sociedad, o dentro de grupos determinados (grupo clase). Las características que definen a un líder de grupo, así como los diferentes tipos de líderes existentes.
4. Comportamientos sociales, actitudes conformistas, o de complacencia hacia quien se muestra superior. Obediencia y desobediencia. Miedo a la autoridad.
5. Prejuicios, estereotipos y discriminación. Formas de compartir ideas dentro de un grupo determinado, y como en ocasiones se adoptan ideas para ser integrados dentro de un grupo, aunque no se compartan.
6. Procesos de comunicación; como interactuar con nuestro interlocutor, lo que indica la comunicación no verbal (miradas, posturas, gestos, movimientos,)

5.6. Las TIC's

La integración curricular de las tecnologías de la información implica el uso de éstas para lograr un propósito en el aprender de un concepto, un proceso, en una disciplina curricular específica. Se trata de valorar las posibilidades didácticas de las TICs en relación con objetivos y fines educativos. Al integrarlas curricularmente, ponemos énfasis en el aprender y cómo las TICs pueden apoyar aquello, sin perder de vista que el objetivo principal es aprender y no estas tecnologías. Esta integración implica e incluye necesariamente el uso curricular de las mismas.

Gros (2000), señala que “utilizar las TICs en forma habitual en las aulas para tareas variadas como escribir, obtener información, experimentar, simular, comunicarse, aprender un idioma, diseñar....todo ello en forma natural, invisible.....va más allá del mero uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo”.

Esta emergente sociedad de la información, impulsada por un avance científico en un marco socioeconómico globalizador, y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación, conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura...

Las TICs deben usarse para mejorar lo que hacemos y, sobre todo, para hacer lo que no podríamos hacer sin ellas. Sin embargo, se debe evitar caer, obviamente, en intentar hacer con las TIC lo que se hace mejor sin ellas, o en eliminar lo que resulta imprescindible en una educación escolar (el contacto personal, por ejemplo).

Analizando la situación del centro donde se realizaron las prácticas, se desprende que el IES Tiempos Modernos se encuentra en pleno proceso de integración de TICs. Ya se contaba con Tablet pc y con un ordenador multimedia en el aula y proyector, lo que permitía realizar exposiciones amenas sin necesidad de completar todo el contenido en las pizarras tradicionales de tiza. Actualmente se están incorporando pizarras digitales, pero no tuvimos oportunidad de asistir a ninguna de las clases en las que se estuvieran utilizando.

No obstante las TICs son mucho más que una pizarra digital o un Tablet. Implica todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Inicialmente requiere adaptar los contenidos para poderlos exponer mediante las nuevas tecnologías. Por otra parte brinda nuevas herramientas tanto al alumnado como al profesorado que no requieren de inversiones económicas desorbitadas. Nos referimos a los recursos que proporciona internet. A través de blogs y redes sociales se puede conseguir un acercamiento más personalizado, que puede ser más dificultoso en un aula multitudinaria. Se obtienen nuevas fuentes de referencia, y permite documentar de forma gráfica los distintos pasos de un método concreto y que pueda ser descargado y repetido tantas veces como sea necesario. Además al profesorado le surge un nuevo aliado: las plataformas de enseñanza digital como black board o moodle, donde poder registrar todas las materias que se impartirán en el aula, ejercicios, trabajos, así como criterios de evaluación y requisitos para el alumnado, de manera que no pueda haber dudas sobre fechas o materias importantes.

El papel del profesor en entornos educativos en red (online courses)

Papel del profesor	Actividad del profesor	Estrategias y herramientas
Amplificar	Llamar la atención sobre ideas o conceptos relevantes	Twitter, blogs
Intermediar	Facilitar el acceso a lecturas y recursos que ayuden a evidenciar conceptos	Diseño del aprendizaje, tutoriales, ajustar la actividad semanal al propio flujo del curso
Señalizar	Apoyar a los aprendices para que confíen en su capacidad de crear sentido socialmente a través de las redes sociales	Comentarios en las entradas de los blogs de los aprendices, apoyo en la formación de redes sociales, método "live slides" *
Agregar	Evidenciar patrones a partir de las conversaciones y el contenido	Google Alerts, lector de RSS, herramientas visuales (por ej. Many Eyes)
Filtrar	Ayudar a los aprendices a pensar críticamente sobre la información / conversaciones que tienen lugar en las redes sociales	Lector de RSS, discusiones sobre la fiabilidad de las informaciones, errores conceptuales
Modelar	Poner de manifiesto información relevante y patrones de interacción	Uso de todo tipo de herramientas y actividades que reflejen los modelos de buenas prácticas del educador
Presencia continua	Mantener presencia continua como instructor durante todo el curso, especialmente durante los momentos menos activos	Boletín ("newsletter") diario (o con suficiente regularidad), actividad en los foros, posts de vídeo, podcasts, sesiones semanales online con herramientas sincrónicas (por ejemplo, Elluminate)

Este cuadro se basa en la entrada de George Siemens: "Teaching in Social and Technological Networks," *Connectivism: Networked and Social Learning*, 16 febrero, 2010, <<http://www.connectivism.ca/?p=220>>. Traducción: Emilio Quintana – Nodos Ele: <http://www.nodosele.com/blog>

* Dave Cormier, "Presenting with Live Slides," *Dave's Educational Blog*, November 6, 2009, <<http://davecormier.com/edblog/2009/11/06/presenting-with-live-slides-oer-literacies-libraries-and-the-future-presento/>>.

A modo de resumen vamos a ver un cuadro que inició la autora B. Gros, en el que se observa la relación entre tipos de programas, teorías del aprendizaje y modelos instructivos:

TIPOS DE PROGRAMAS	TEORÍAS DEL APRENDIZAJE	MODELOS INSTRUCTIVOS
Enseñanza asistida por ordenador (primeros programas) pizarra digital	Conductismo	Aprendizaje basado en la enseñanza programada
Programas multimedia de enseñanza, simulaciones, Web, moodle, blackboard...	Cognitivismo	Aprendizaje basado en el almacenamiento y la representación de la información

Sistemas Operativos iniciales y programación basada en instrucciones básicas	Constructivismo	Aprendizaje basado en el descubrimiento
Programas de comunicación y redes sociales	Teorías sociales del aprendizaje	Aprendizaje colaborativo

5.7. Los prácticum

La gran mayoría del alumnado que hemos realizado este Máster, entre los que me incluyo, consideramos que una de las partes más productivas e interesantes del mismo son las prácticas en los centros de enseñanza.

En este espacio es donde debemos esforzarnos por innovar, profundizar y transformar el proceso de enseñanza del docente en el aula. Los prácticum están unidos a la realidad del aula, debido a que todo lo que hace el docente se refiere a lo que se hace en la vida cotidiana del centro. Se hace posible una producción de conocimientos a partir del abordaje de la práctica docente como un objeto de conocimiento, para los sujetos que intervienen.

Cualquier docente debe tener como deseo, mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, debe estimular el pensamiento creativo y crítico del estudiante, preparándolo para que supere la comprensión de la enseñanza como una forma de actuación del sistema social. Desde esta perspectiva al profesorado se le otorga un carácter mediador, evidenciando la importancia de hacer explícitos sus esquemas de conocimiento profesional, a partir de analizar la relación de dichos esquemas de conocimiento con su actuación.

Es así, como la autentica consideración de los prácticum, es una especie de emancipación profesional, un cambio radical de rol para elaborar crítica, reflexiva y eficazmente un estilo de enseñanza que promueva un aprendizaje significativo en los alumnos y logre un pensamiento-acción innovador, trabajando en equipo.

Ya se ha expuesto el centro que se toma como referencia en apartados anteriores, así como su contextualización tanto de forma física, como a nivel de integrantes (profesorado, alumnado, personal, etc...). En este apartado se describirá un breve resumen sobre el paso por el mismo, así como las actividades desarrolladas con los grupos asignados.

Prácticum I: Esta parte se ha desarrollado entre los días 21 de noviembre, y 2 de diciembre de 2011, en el I.E.S. Tiempos Modernos, en horario lectivo de mañana. Se basaba principalmente en adquirir cierto desenvolvimiento en el ámbito del propio centro, conociendo los distintos departamentos, y entrevistándonos con el mayor número de profesores y personal posible. Fue muy destacable la labor del Orientador, Director y Jefe de Estudios que procuraban facilitarnos en la medida de sus posibilidades todo lo que les fuéramos solicitando.

Tuvimos entrevistas con el personal de compensatoria, PCPI, así como sesiones explicativas por parte de los Jefes de Estudio y el Director, sobre el funcionamiento del centro, con especial énfasis en toda la documentación y normativa que rige el mismo. También nos entrevistamos con el personal del área terapéutica para hablar de un tema muy importante, la integración; con los tipos de discapacidades que tiene una parte del alumnado, así como los análisis previos que se realizan a la llegada.

Además, aunque en menor medida, ya pudimos tener un primer contacto con la realidad de las aulas, introduciéndonos como oyentes en aulas de secundaria, formación profesional y PCPI, con especial atención a los recreos, y su importancia en la gestación y tratamiento de conflictos entre el alumnado.

Prácticum II y III: Estas dos partes, aunque diferenciadas, se van a tratar de forma conjunta ya que se desarrollaron de forma continua. Se desarrollaron entre el día 12 de marzo y el 27 de abril de 2012, y se centraron en la planificación y puesta en práctica de actividades para grupos concretos durante el prácticum II, y en la elaboración y puesta en práctica del proyecto de innovación comentado en el anterior apartado correspondiente, durante el prácticum III.

Nuestros esfuerzos se centran en los grupos de ITC1 y 2, y en el grupo de STI1. Para éste último elaboro la primera clase que tuvo lugar el día 19 de marzo y trató sobre RDSI. Cuento con dos horas para impartir la materia, y pese al escaso tiempo que llevamos colaborando, ya me siento cómodo con los integrantes, no así con la materia que me resulta demasiado desconocida. Ello hace que pierda seguridad en ocasiones y que acelere el ritmo de la explicación. No obstante no pierdo el control de la clase. En algunos momentos observo que no me están entendiendo y procuro ilustrar con ejemplos, casos reales y experiencias personales. Aun así algún alumno pierde el interés y se dedica a hacer otras cosas.

Esto cambia con la propuesta de actividades; éstas consisten en decodificar una serie de secuencias de transmisión en línea física, con un código determinado que previamente les había preparado. Para ello lo primero que deben hacer es encontrar la tabla de decodificación en internet, y que ya se les ha explicado como utilizar. Por último realizar las decodificaciones y voluntariamente salir a la pizarra a corregir los resultados.

Durante el desarrollo de esta actividad me voy desplazando por los distintos puestos para comprobar si están haciendo lo que deben, y resolver las dudas que vayan surgiendo.

Al finalizar la clase, y aprovechando que aún quedaban unos minutos, el profesor realizó una serie de preguntas para ver con qué partes de la materia se habían quedado, lo que me sirvió para comprobar que la mayor parte solo se había quedado con el desarrollo de la actividad práctica, y algunos otros con elementos puntuales reflejados con mayor grafismo y dinamismo en la exposición.

La planificación completa, así como la temporalización y el desarrollo de las actividades, puede consultarse en la documentación que se adjunta con esta memoria

en formato digital, en la carpeta de anexos, y bajo el nombre de “**Planificación de actividades.pdf**”

Para el grupo de ITC1, se elabora una actividad de debate dirigida al módulo de equipos microinformáticos, de la familia de Electricidad y electrónica, se trabaja de forma conjunta con el profesor titular, y su objetivo es conocer diversos elementos informáticos, así como planificar y extraer información de varios medios para elaborar una defensa del elemento asignado.

Para su evaluación se tendrá en cuenta la claridad de la exposición, la lógica de los argumentos utilizados, así como la calidad y variedad de los mismos.

Desarrollo: De forma individual se escribirán en trozos de papel, pares de temas relacionados con el mundo informático, que supongan algún tipo de competencia, enfrentamiento o controversia, en número igual al grupo clase como por ejemplo:

- i) CD vs DVD
- ii) FAT vs NTFS
- iii) Linux vs Windows
- iv) Microsoft vs Apple
- v) Intel vs AMD
- vi) Ventilación forzada vs Natural
- vii) TFT vs CRT,...

A continuación se separarán los pares en dos trozos independientes, y se introducirán en una bolsa. Cada alumna o alumno, extraerá de forma ordenada un trozo de papel y observará a quien le toca su opuesto.

De forma individual y durante 30 minutos, deberán preparar argumentos a favor de su tema y en contra del de su oponente.

Seguidamente de forma ordenada, saldrán a exponer sus argumentos durante 3 minutos y a continuación a intentar rebatir los de su oponente.

Por último se hará una pequeña reflexión de los puntos fuertes y débiles de cada elemento con todo el grupo clase.

Por último, para el **grupo de ITC2**, se planifica dentro del módulo de instalaciones domóticas, la unidad formativa UF238_23 correspondiente a instalaciones domóticas por sistema de bus de campo, que comprende uno de los principales sistemas, como es el sistema domótico EIB.

Los contenidos del módulo son los que aparecen en el currículo aragonés, si bien puede consultarse el currículo completo a través de la web de educaragón. Así como la Orden EDU/391/2010, de 20 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.

La planificación completa, así como la temporalización y el desarrollo de las actividades, puede consultarse en la documentación que se adjunta con esta memoria en formato digital, en la carpeta de anexos, y bajo el nombre de **“Planificación de actividades.pdf”**. No obstante presentamos esquemáticamente el desarrollo de las mismas a continuación:

Presentación: Visión general del sistema domótico. Para ello se utiliza una presentación en Power Point de un proyecto completo de domotización.

Configuración se sistemas domóticos: Se muestra mediante **mapas conceptuales**, las familias y los tipos de componentes EIB.

Aprender a utilizar el software de programación de instalaciones domóticas ETS3, y el de simulación de instalaciones domóticas WinSwitch.

Prácticas: Diseñar, programar, configurar y simular la instalación domótica de una vivienda.

Evaluación: presentación de los trabajos realizados donde cada alumno explicará los elementos seleccionado, y como interactúan con los demás.

Los **mapas conceptuales** a los que se hace referencia, así como la **presentación**, están disponibles en el apartado de anexos, con los nombres “Presentación1.pdf” “presentación2.zip” y “presentación3” (para esta última es necesario una conexión a internet, por estar asociado a un sistema de edición web de mapas mentales “mindomo”).

6. Reflexiones

6.1. Reflexiones generales

La primera reflexión necesaria, es sobre la utilidad de todos los contenidos y materias tratados en este Máster, no solamente un plan de formación profesional para docentes, sino cumplir un papel indicador de la problemática actual de la didáctica específica de cada área curricular concreta. Las exigencias al profesorado actual son muy altas, y por ello no basta con tener una buena formación específica en las materias concretas, sino también hay que dominar una serie de herramientas e instrumentos que hasta la aparición del Máster, quedaban relegadas para los que contaban con muchos años en el ejercicio de la profesión.

Cuando se deja de aprender y se empieza a enseñar... ¿Realmente existe algún tipo de separación temática o temporal? Personalmente creo que se trata de un ciclo, nunca dejamos de aprender, y desde nuestra más tierna infancia ya comenzamos a enseñar (a un compañero de juegos de guardería, a un hermano aún más pequeño...). Nuestro paso por este Máster no es más que un perfeccionamiento del método, así como ampliación de conocimientos sobre el tipo de alumnado al que vamos a dirigir nuestras enseñanzas a partir este momento.

Un ámbito de aprovechamiento de este máster ha sido también el poder observar el desempeño de la labor docente desde el primer día. Si bien es cierto que se ha sometido a mayor análisis la observación del profesorado en los centros docentes. Sin embargo al desempeñar el rol de alumno durante las sesiones teórico-prácticas, se observa desde otra óptica la propia función del docente. Todos los integrantes de esta formación ya contamos con una amplia y dilatada experiencia como alumnos, habiendo tenido delante de nosotros múltiples modelos educativos; por lo que no debería suponernos ninguna aportación nueva en cuestión de modelos. Sin embargo no es así. Desde el momento en que se toma consciencia de que en un breve espacio temporal deberemos asumir personalmente el reto de transmitir algún tipo de conocimientos, tal y como se realizaba con nosotros en esos momentos, se comienza a observar la aplicación de la labor docente, y por extensión, a los artífices de la misma, desde una óptica muy distinta, y por supuesto con un mayor sentido crítico. Gestos, formas de dirigirse al alumnado, tipo de trato con el mismo, estilos y estrategias para llevar la clase, son ahora parte de ese conocimiento que de un modo entre transversal y oculto obtenemos de esas clases que estamos recibiendo.

Otra de las reflexiones que se puede hacer, es la valoración muy positiva que tiene este Máster acerca de la preparación en vista de unas pruebas de oposición. Gracias a la materia tratada durante el desarrollo, y a la orientación más específica de algunas de las asignaturas a la superación de estas pruebas, se consigue una mayor confianza de la que podríamos tener si no la hubiéramos recibido, independientemente de necesitar o no los servicios de algún centro específico de preparación.

Sin embargo se podría hacer una pequeña reseña acerca de la adecuación de las enseñanzas al desempeño futuro de la labor docente, y que criterios se siguen a la hora de clasificar unas asignaturas del Máster como optativas u obligatorias. Resulta que en diversos foros de comunicación establecidos entre los integrantes del mismo, se coincide con la opinión de que las asignaturas optativas resultan ser las más interesantes, ya que se trata de la diversidad existente en las aulas, conflictos que habrá que resolver, o habilidades comunicativas del docente, y del pensamiento de todos, por ejemplo. La sensación final es de que hemos adquirido muchos conocimientos, sí, pero que se nos han quedado algunos muy importantes por adquirir.

6.2. Los prácticum.

Si nos centramos en el desarrollo de los prácticum, las reflexiones que surgen son múltiples. La primera sobre la dedicación de todo el personal del centro educativo asignado. La actitud de todos los profesores hacia nosotros ha sido muy positiva en todo momento, nos han facilitado la posibilidad de entrar en distintas aulas con distintos grupos, con lo que hemos podido observar que un mismo grupo no se comporta igual con distintos profesores, e incluso varía con las materias que se están impartiendo.

De esta parte práctica, se desprenden las notables diferencias existentes entre la enseñanza en secundaria, y en formación profesional.

Acerca de los **Espacios:** Es de destacar que las limitaciones del aula no favorecen la máxima atención. Sería deseable poder contar con aulas donde se pudiera dejar montado los equipos con los que se está trabajando, y no tener que montar y desmontar para cada grupo, ya que con ello se pierde mucho tiempo, y además se dispersa la atención enormemente, haciendo que no sea nada fácil lograr los objetivos que se había planteado el profesor para cada clase.

Otra observación es referente a la colocación de las mesas en las aulas. Durante nuestro proceso de formación, nos acostumbraron a tener todas las mesas separadas, orientadas hacia un estrado elevado donde se encuentra el profesor con una mesa de mayor tamaño y a mayor altura. Durante los periodos de prácticas, hemos observado que es mucho más favorable, para las clases con amplio contenido práctico, incluso en grupos de secundaria y Bachillerato, que las mesas puedan colocarse de manera que facilite la interacción de los alumnos entre ellos. Ciertamente es que resulta más fácil que puedan dispersarse y distraerse, pero se puede contrarrestar con las estrategias del profesor, haciéndoles interactuar con mayor frecuencia sobre el tema que se esté tratando.

Actividades: Las actividades que simulan con gran precisión las situaciones en las que como técnicos se van a encontrar en su próxima vida laboral, suelen tener más éxito con aquellos alumnos motivados por la materia (que son la mayoría). Motivar a la totalidad de los alumnos es prácticamente imposible, no obstante con la atención personalizada se logra que mantengan cierto grado de interés.

Observamos en este caso que la primera parte de la clase es más teórica, para en su segunda parte (se cuenta con un espacio de dos horas), poder realizar actividades prácticas de aplicación directa de la teoría que se ha explicado con anterioridad. El resultado es una clase con buen dinamismo y alto grado de participación.

Otro aspecto observado durante la impartición de la materia, es que no se debe dar nada por supuesto, ya que aunque se hayan realizado evaluaciones iniciales para saber el grado de conocimiento de los alumnos, a menudo es posible que no se puedan evaluar todos los conceptos básicos necesarios, principalmente en ciclos formativos, cuyos ámbitos de conocimiento pueden ser muy dispersos. Tal es el caso que nos hemos encontrado con alumnos que habiendo realizado ya un curso del ciclo formativo, aún tienen deficiencias de conocimientos básicos, que pueden suponer la destrucción de los elementos con los que se estén realizando las prácticas.

Una actividad que tuvo muy buena acogida fue, utilizando los recursos que nos ofrece internet, entrar en la web de un fabricante, conseguir el manual de un equipo que se haya especificado y que expliquen con las palabras de cada uno, una serie de funciones del aparato o especificaciones descritas en el manual que se les indica en el enunciado de la actividad. Con ello al tiempo que ejercitan la habilidad de consulta y utilización de manuales, realizan una actividad de aprendizaje por descubrimiento.

Material: En las actividades que suponen un gran movimiento de material, es interesante nombrar a la figura de un jefe de actividad. Esta persona se encargará de que le llegue el material necesario a cada grupo de trabajo, y de realizar un pequeño listado de los elementos que toman y/o devuelven.

La necesidad mantener mucho material con un considerable valor económico, al alcance de los alumnos puede suponer un riesgo. Para los grupos de alumnos con más edad, esto no supone ningún inconveniente, pero para los más jóvenes, podría ser una situación tentadora. Para evitarlo, lo que se pretende es que no se puedan quedar en ningún momento un alumno solo con acceso a determinado material que por tamaño y valor pudiera ser sustraído.

Este problema no se presenta cuando los alumnos están en grupo, ya que son conscientes del daño que puede suponer necesitar un material determinado y no tenerlo para la realización de una práctica, por lo tanto la imagen dentro del grupo se deteriora enormemente si se identifica a alguien con este tipo de actitudes.

Uno de los problemas con los que nos encontramos a la hora de impartir conocimientos en la formación profesional, es que mucha de ésta información pertenece a empresas privadas (ya que ha sido elaborado por trabajadores de las mismas) y por tanto está protegido por derechos de autor. Esto limita en ocasiones los desarrollos que se pueden ofrecer de una serie de productos. Principalmente de aquellos que pertenecen a tecnologías más punteras o de reciente desarrollo.

Metodología: Una estrategia que resultó muy útil, con el grupo de ITC1, fue que durante la explicación de la materia nueva, como es lógico y normal, iban apareciendo nuevas palabras con cuyo significado no estaban aún familiarizados. Se apuntaban las palabras en un extremo de la pizarra, y se explicaba su significado, y se les comentaba, que al finalizar la clase, se les preguntaría el significado de las mismas a ellos. El resultado fue que la mayor parte de los alumnos, recordaban la explicación de las palabras, y los que no, obtuvieron el repaso necesario de boca de sus propios compañeros, haciendo con ello, más cercana la explicación.

Una observación a realizar, es la importancia que tiene el poder hacer un seguimiento personalizado de cada alumno. Una de las formas que se utiliza en el centro, es el Moodle, para comprobar el desarrollo de las actividades. El objetivo de esto es personalizar en la medida de lo posible, la enseñanza a cada alumno.

Esto que aparentemente puede parecer muy obvio, supone un sobreesfuerzo y una sobrecarga de trabajo para el profesorado, además es muy difícil de valorar por parte de los departamentos, lo cual hace que su realización sea muy dificultosa principalmente en los primeros años de docencia, o cuando se realiza un cambio muy significativo de las materias a impartir.

6.3. Evolución de la Formación Profesional

Es importante destacar la necesidad de un cambio de sistema para la formación profesional, no solo para desestigmatizarla de aquel pensamiento popular sobre que es el recurso de los que no saben, quieren o pueden estudiar algo mejor; sino para comenzar a tratar el terrible problema que sufrimos del paro juvenil. Las comparaciones son odiosas, y en este caso aún más. Si observamos las cifras que arroja la estadística de Eurostat, en España, el 48,7% de los menores de 25 años busca empleo. Por su parte el referente Europeo, es como no, Alemania, que en el mismo apartado arroja una cifra de tan solo el 8%. Parece evidente que debemos intentar acercarnos a su modelo de formación profesional dual, o el futuro de nuestro país se verá seriamente comprometido.

El sistema de formación profesional dual combina a la vez el estudio en las aulas con el trabajo remunerado en las empresas. En realidad, el sistema alemán está dividido en tres: aproximadamente el 50% de los estudiantes están en ese sistema dual. Cerca de un 20% en la formación profesional reglada con prácticas al final de los estudios (igual que en España) y el 30% restante, están en una serie de programas de transición para que los alumnos con dificultades se renganchen en alguno de los anteriores (similar a los PCPI Españoles).

Mientras la FP dual está centrada en la industria y el comercio, con una larguísima tradición dentro del potentísimo sector empresarial del país. La reglada complementa el sistema con sectores como la educación, la sanidad o los servicios sociales.

El funcionamiento es sencillo, los aprendices desempeñan tareas en el lugar que han seleccionado (porque es tanta la oferta, que los propios alumnos son los que pueden elegir en la mayoría de los casos donde realizar su trabajo), durante tres semanas al mes y dedican la cuarta a complementar sus estudios teóricos en la escuela.

Este tipo de formación práctica, genera muchas ventajas. Para empezar con el propio alumnado, que tiene el aliciente de la independencia. La paga de los aprendices está regulada por convenios regionales que varían según el sector y que abona la propia empresa, que también está obligada a cubrir la cuota de la seguridad social, desempleo y jubilación de sus aprendices.

A buena parte de las compañías les compensa la inversión. La mayor ventaja es que cuentan con personas formadas según las necesidades de la propia compañía, que conocerán al dedillo sus particularidades y sus métodos de trabajo.

Sin embargo existen serias dudas de que se pueda implantar como tal en España. Esto es debido a que las empresas Españolas carecen de una estructura formativa, y además la mayor parte (85%) del tejido empresarial Español, es pyme y no están en condiciones de ofrecer esa formación. Por otra parte requiere un compromiso por parte de empresas y de las personas, lo cual nos lleva a que para renovar la FP, primero habría que renovar a la cultura empresarial. Eso sí, si se consiguiera se conseguiría una substancial mejoría, no solo en las cifras de desempleo, sino también en la tasa de abandono escolar, ya que se conseguiría el argumento motivante de la independencia.

7. Conclusiones

El futuro de Europa depende de la medida en que sus ciudadanos puedan afrontar retos económicos y sociales. Un espacio europeo del aprendizaje común y permanente les permitirá pasar con libertad de un entorno de aprendizaje a un entorno de trabajo y de una región a otra o de un país a otro para utilizar de la mejor manera posible sus aptitudes y sus cualificaciones. El aprendizaje permanente hace hincapié en el aprendizaje desde la enseñanza preescolar hasta después de la jubilación y, al mismo tiempo, comprende todas las formas de educación (formal, informal o no formal).

La enseñanza debe orientarse a la consecución de unos objetivos, deben ser el poso que les quede a los alumnos. Las actividades deben desarrollarse para eso en concreto. En secundaria por tratarse de una enseñanza obligatoria puede que funcione con actividades que ejerciten la materia teórica dada, pero en formación profesional eso no funciona.

Uno de los objetivos principales de la FP, es obtener una buena capacidad de interpretación, muy importante para la revisión de manuales de producto, entre los que tendrán que desenvolverse con total soltura los futuros profesionales ahora en formación. Además se debe potenciar la capacidad de interpretación de las situaciones a las que se enfrentarán en cada momento (por ejemplo, un técnico de reparación y mantenimiento, al que le llaman por una avería, poder identificar con rapidez y precisión el origen de la misma y solucionarlo con el menor aporte de recursos posible). Es por ello que se dice que uno de los principales objetivos de la formación profesional es el saber hacer las cosas.

Un reto del Máster es fomentar metodologías coherentes con una concepción del aprendizaje basada en la actividad del alumno. Y no basta con hablar de ellas, sino que hay que ponerlas en práctica en el propio Máster. Si creemos que hay que superar el modelo de clase magistral y de transmisión de conocimientos, habrá que predicar con el ejemplo. Y nos es fácil.

Debe servir para que cada uno de nosotros, futuros profesores, ahora en formación, comencemos a considerar que nuestra profesionalización ha de estar fundamentada en la reflexión sobre la práctica educativa. Y que un aspecto básico de ella es la capacidad para hacer propuestas de trabajo y para tomar decisiones más allá de la tiranía de los libros de textos. En la formación profesional, no se hace tan patente, ya que a menudo no se siguen textos concretos, pero ello obliga a asumir el reto de crear caminos nuevos de enseñanza para cada grupo y ciclo diferente.

Otra conclusión importante es acerca de la motivación, y la influencia que tiene el docente sobre ella. Sin motivación, el aprendizaje se dificulta enormemente, en cambio, la motivación previa al aprendizaje el motor del mismo. La motivación es por tanto condición necesaria pero no suficiente para que se de el aprendizaje, y gran parte de la responsabilidad sobre ella la tiene el docente, como ha quedado claro en las opiniones recogidas de alumnas y alumnos de todos los niveles, recogidas en el apartado de motivación.

8. Referencias documentales

Bibliografía

- Real Academia Española; Diccionario de la lengua Española. (Vigésimo segunda edición).
- HOMS, O. (2009): La formación profesional en España. Fundación “ La Caixa”, Barcelona.
- CASTELLS, M. (1999): La sociedad red. Alianza Editorial, Madrid.
- IFES (2005): Situación del aprendizaje a lo largo de la vida en España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid.
- INCUAL (2008): Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. INCUAL, Madrid.
- LOE (2006): Ley Orgánica de Educación, Ley orgánica 2/2006, aprobada el 3 de mayo de 2006. BOE, núm. 106 de 4 de mayo de 2006.
- COMISIÓN EUROPEA (2009): El marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC). Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- SÁNCHEZ, J.H. (2006). Integración curricular de las TICs, Conceptos e ideas. Dpto. de ciencias de computación, Universidad de Chile.
- VYGOTSKY, L. (1989). El desarrollo de los procesos psicológicos Superiores. Barcelona.
- Allueva, P. (2007). Habilidades del Pensamiento. En M. Liesa, P Allueva y M. Puyuelo (Coords.). Educación y acceso a la vida adulta de personas con discapacidad. Barbastro, Huesca: Fundación "Ramón J. Sender" 133-149.
- GROS, B. (2000). El ordenador invisible, hacia la apropiación del Ordenador en la enseñanza. Editorial Gedisa. Barcelona.

Enlaces Web

Síntesis de la legislación de la Unión Europea: Competencias clave para el aprendizaje permanente.

http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_es.htm

ORGANISMO AUTÓNOMO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EUROPEOS:

<http://www.oapee.es/oapee/inicio/iniciativas/europass/documentosEuropass/documentomovilidad.html>

Aprendizaje-Servicio solidario

<http://www.youtube.com/watch?v=wTNHeb0V5kY>

<http://www.youtube.com/watch?v=imYAGN6p4Hk>

Portal de educación de Aragón www.educaragon.org

Portal del ministerio de Educación www.educacion.es

Diego Abel Sánchez “Ser docente y hacer docencia” <http://investigando.org/educandos>

Wikipedia; <http://www.wikipedia.org/>

Definiciones; <http://definicion.de/>

9. Anexos

9.1. Ejemplos de programación educativa

9.1.1. Actividades dirigidas al módulo de mecanizado

Estas actividades están al módulo de mecanizado, de la familia de Fabricación mecánica. Ciclo formativo de grado medio. Diseñadas para ser impartidas en el IES Virgen del Pilar.

Características de la clase elegida:

La clase en la que se imparte este módulo está formada por 20 alumnos de diferenciada edad. Esto se debe a que una parte de ellos proviene directamente de la E.S.O. y la otra del mundo laboral. Estos últimos se enfrentan a un difícil proceso de “reciclaje”, ya que renganchan los estudios después de muchos años fuera de los centros educativos. Además, casi todos ellos están buscando trabajo, y en caso de conseguirlo, muy posiblemente abandonarán el Ciclo Formativo.

Las edades son entre los 17 y los 44 años.

Respecto a la procedencia del alumnado de este Ciclo Formativo, la mayoría de los alumnos son de origen español, salvo dos estudiantes de procedencia rumana, aunque hablan bastante bien el español.

Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo:

- Dos alumnos de nacionalidad rumana.
- Un alumno en silla de ruedas.

Sesiones propuestas de 100 minutos cada una:

Título de la sesión 1: Identificación y clasificación de herramientas

Objetivos

- Identificar las diferentes herramientas.
- Conocer las distintas familias de herramientas.
- Clasificar herramientas.
- Trabajar en equipo

Evaluación: Se identifican y se sabe manejar las herramientas que van a utilizar.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenador, Pizarra, Proyector digital, Catálogos de herramientas de diferentes fabricantes, Retales de cartulina de tamaño mínimo 200x100mm, Rollo de papel tipo kraft o similar, Tijeras de seguridad, Spray adhesivo y Cinta de embalaje.

Desarrollo de la actividad:

1. En la primera parte el profesor entrega diferentes catálogos de herramientas a los alumnos, y se les pide que identifiquen cada uno de las herramientas.
2. A continuación se realiza una actividad de “Metaplan” para ello, el profesor, coloca un mural de papel en la pizarra. Por grupos eligen herramientas, se reparten trozos de cartulina y tijeras de seguridad. Los alumnos tendrán que dibujar y recortar una silueta diferente y pegarla en el mural en el apartado que le corresponda (herramientas de corte, unión, golpeo, torsión, pinzamiento, presión,...). El resto de los alumnos deben identificar cada herramienta colocada en el mural, y verificar que se encuentra en el lugar adecuado dentro de la clasificación de herramientas que le corresponda.

Título de la Sesión 2: Concienciación sobre las normas de seguridad con herramientas y máquinas y su cumplimiento

Objetivos

- Conocer las distintas familias de herramientas, calidad, tipos...

- Observar y cumplir las normas de seguridad e higiene para la utilización de cada herramienta.
- Trabajo en equipo

Evaluación

Se conocen y cumplen las normas de seguridad e higiene.

Recursos necesarios:

Sala Taller con los siguientes elementos:

- Bancadas de herramientas provistos de dispositivos de desconexión, y todas las protecciones necesarias.
- Paneles de herramientas
- Equipos de Protección Individual para todas las herramientas.
- Pizarra.

Desarrollo de la actividad

1. El profesor explica en el aula con el soporte audiovisual, las normas de seguridad básicas y tipos de EPIs necesarios para trabajar con cada herramienta.
2. Seguidamente, se conduce al grupo a los talleres del centro donde se les propondrá una simulación por grupos de la utilización de los diversos tipos de herramientas de los que han confeccionado su correspondiente silueta, y clasificado en el mural. Al tratarse de una simulación, las herramientas que requieran aporte de energía estarán desconectadas, y aquellas que presenten superficies cortantes, llevarán el correspondiente protector.
3. El resto de los grupos deben observar su utilización e identificar los usos adecuados, y complementar aquellos usos que no sean los adecuados, y los que necesiten protecciones adicionales.
4. Por último el profesor complementa si es necesario, y sintetiza en una pizarra o similar, las normas y EPIs de cada herramienta, haciendo especial hincapié en las consecuencias que tendría la no utilización adecuada de los mismos.

9.1.2. Actividades dirigidas al módulo de equipos microinformáticos.

Las siguientes actividades están dirigidas al módulo de equipos microinformáticos, de la familia de Electricidad y electrónica. Ciclo formativo de grado medio. Diseñadas para ser impartidas en el IES Tiempos Modernos.

Título de la actividad: Utilidades de un CD.

Objetivo: Trabajar la creatividad, el pensamiento lateral, planificación, reflexión....

Evaluación: Se evaluará el número de ideas individuales, los temas sobre los que han surgido más ideas, así como la elaboración de las ideas que así lo requieran.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenadores, Pizarra, Proyector digital.

Desarrollo:

1. Todos estamos acostumbrados a trabajar con soportes informáticos de diferentes tipos. Uno de ellos es el tradicional CD. En la actualidad, el uso del mismo está descendiendo, no porque no resulte importante, sino porque tiende a quedarse obsoleto. Existen otros soportes que permiten lecturas y escrituras múltiples, y otros elementos como el DVD, que admiten capacidades mucho mayores. Esto origina una importante cantidad de éstos elementos que se almacenan en oficinas, centros de estudio, hogares, sin que se les pueda dar otro uso.
2. El trabajo se realizará de forma individual en un primer apartado, donde cada alumno o alumna deberá pensar en posibles usos para los CDs que ya no resulten útiles. Estos usos no deberán contener ninguna aplicación relacionada con los datos que pudieran contener dentro, ya que estos deberán (si no lo están ya) dejarse irrecuperables. Esta fase tendrá una duración de mínimo 5 minutos y máximo 15.
3. Pasado el tiempo de trabajo individual se formarán grupos de trabajo de forma libre, donde se seleccionen y completen las utilidades de los mismos, planificando aquellos usos que requieran de una elaboración, y reflexionando sobre los usos que pudieran ser muy similares de entre las ideas surgidas de forma individual. Esta fase tendrá una duración mínima de 15 minutos, y una máxima de 30.
4. La última fase consistirá en una recopilación de ideas por parte de una persona elegida como portavoz de cada grupo, y presentación de ideas a los demás grupos.

Título de la actividad: Concurso de definiciones

Objetivo: Trabajar el pensamiento convergente, divergente y las habilidades comunicativas.

Evaluación:

Elaboración de definiciones coherentes, y que indiquen solamente al objeto de la definición. Se tendrá especialmente en cuenta la variedad de definiciones, diversidad sobre todos los temas de la materia que integre el concurso, expresión a la hora de

explicar las definiciones, analogías utilizadas, planificación de la estrategia para obtener la respuesta..

Recursos necesarios:

Aula polivalente con: Material de escritura y opcionalmente ordenadores, Pizarra, Proyector digital.

Desarrollo:

1. Por grupos, máximo 4 integrantes por grupo; se trata de elaborar una serie de definiciones de temas relacionados con la materia, por ejemplo:
 - i) Ancho de banda
 - ii) Tasa de transferencia
 - iii) Consola de arranque
 - iv) Master Boot Record
 - v) Error 404
 - vi) Etc....
2. Las definiciones deberán ser precisas, escuetas, y verificadas por el profesor, de manera que ocupen unas pocas líneas. Para esta parte se podrá utilizar hasta 30 minutos.
3. Los integrantes de los grupos escriben las definiciones en trozos de papel de modo que el título aparezca en la parte superior, y a continuación la definición.
4. Por sorteo se elegirá el orden de los grupos, de manera que cada miembro de uno de los grupos reciba ordenadamente una definición, y sin que el resto de su grupo la pueda ver, deberá explicarla.
5. Si el resto de integrantes del grupo averigua el título obtendrá un punto.
6. Para cada definición se tomará un máximo de 2 minutos para explicarla.
7. Tanto si es acertada como si no, se pasará al siguiente grupo.
8. Las definiciones serán explicadas en cada turno por un integrante distinto.
9. El concurso podrá extenderse hasta que se terminen las definiciones.
10. En ningún caso se podrá explicar definiciones a los integrantes del grupo propio.
11. Si un grupo se queda sin definiciones para interrogar a los siguientes grupos, participará de igual manera, pero deberá acertar para mantener los puntos que ya hubiera conseguido, de lo contrario restará un punto por cada definición no acertada.
12. En caso de empate, al finalizar el concurso, si no hubiera más definiciones disponibles por el propio grupo o por los demás grupos, se contabilizará como ganadores a tantos grupos como hubieran igualado la puntuación.

Título de la actividad: Paso de unidades de datos

Objetivo: Trabajar la lógica y los conocimientos de unidades de capacidad informática

Evaluación: Identifican la magnitud de las unidades, y operan con ellas con facilidad.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Material de escritura y opcionalmente ordenadores, Pizarra, Proyector digital.

Desarrollo:

Pasar cantidades de datos de un tipo de unidades a otras y realizar ejercicios de cálculo:

1. Explicación de la relación de cantidades; duración 10 minutos.

Bit es la unidad mínima de almacenamiento, 0/1

4 Bits = 1 Nibble o conjunto de cuatro dígitos binarios

8 Bits = 1 Byte

1024 Bytes = 1 Kilobyte (ejemplo: un archivo de texto plano, 20 kb)

1024 Kilobytes = 1 Megabyte (ejemplo: un mp3, 3 mb)

1024 Megabytes = 1 Gigabyte (ejemplo: una película en DivX, 1 gb)

1024 Gigabytes = 1 Terabyte (ejemplo: 800 películas, 1 tb)

1024 Terabytes = 1 Petabyte

(ejemplo: toda la información de Google, entre 1 y 2 petabytes)

1024 Petabyte = 1 Exabyte

(ejemplo: Se cree que Internet ocupa entre 100 y 300 Exabytes)

1024 Exabytes = 1 Zettabyte

1024 Zettabytes = 1 YottaByte

1024 YottaBytes = 1 Brontobyte

1024 Brontobytes = 1 GeopByte

2. Ejercicios de paso de unidades ejemplo: ¿Cuántos Bytes son 15,4 TB? Duración mínima 5 minutos, máxima 15 minutos.

Título de la actividad: Modding de una CPU.

Objetivo: Trabajar el pensamiento lateral, y metacognitiva.

Evaluación: Una puesta en común del diseño realizado, a modo de boceto.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenadores, Pizarra, Proyector digital.

Desarrollo:

El modding, del inglés "modify" (modificar), es el arte o técnica de modificar estética o funcionalmente partes de las computadoras. La palabra modding se suele usar frecuentemente para las modificaciones realizadas a un ordenador o a algo relacionado con él, como son los periféricos, accesorios e incluso muebles que lo rodean.

El modding es personalizar los dispositivos y componentes añadiéndoles, modificando o en muy raras ocasiones, sacándole partes, modificando la estructura de la caja ó creando la propia para obtener mayor espectacularidad y diseño, en definitiva es el arte de darle forma y color al PC poniendo en ello toda la imaginación que se pueda tener.

1. Dispondrán de 15 minutos para obtener ideas de diferentes medios
2. Durante 35 minutos deberán diseñar su idea propia, procurando en todo caso la originalidad y la creatividad del diseño, pero también elaborando un dossier con los pasos a seguir hasta conseguir el modelo real.

Título de la actividad: Help Desk.

Objetivo: Desarrollar el pensamiento convergente, metacognitivo y la iniciativa emprendedora.

Evaluación: Puesta en común con el resto de la clase, y observación del desarrollo individual de la actividad.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenadores, Pizarra, Proyector digital y material de escritura.

Desarrollo:

La actividad consiste en simular que se va a montar un servicio técnico de atención a clientes empresas y particulares, sobre hardware informático.

1. El alumnado, se dividirá en dos grupos (si fuera necesario por el número de personas, se harían varios grupos múltiples de 2); una parte deberá realizar un estudio de los elementos que suelen conformar los sistemas informáticos de hogares y oficinas. Para ello dispondrán de 30 minutos, así como catálogos y algún ordenador con conexión a internet.
2. La otra parte del grupo buscará las averías más comunes y elaborará una serie de pautas de comportamiento de los equipos ante esas averías durante el mismo tiempo.
3. A continuación se simulará una llamada al servicio de atención al cliente, y mediante la descripción de síntomas, deberá guiar al usuario hasta la resolución de la avería o la indicación del proceso a seguir.

Título de la actividad: El comercial

Objetivo: Habilidades del pensamiento divergente.

Evaluación: Puesta en común, y observación de la elaboración de argumentos.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenadores, Pizarra, Proyector digital, material de escritura, catálogos y manuales de productos informáticos de uso común.

Desarrollo:

Por grupos de máximo 3 personas.

1. Se designarán una serie de elementos informáticos, que pueden ser componentes hardware, o programas de software y cada grupo deberá buscar argumentos de venta que convenzan al resto del grupo clase.
 2. Por orden cada grupo deberá salir y expresar sus argumentos a favor de su producto.
 3. Cada grupo dispondrá de un tiempo determinado y deberá responder a las preguntas del resto de alumnos, con un máximo de 5 minutos por grupo.
-

Título de la actividad: Planificación de una instalación informática en una oficina.

Objetivo: Trabajar habilidades metacognitivas y convergentes.

Evaluación: Puesta en común y posterior reflexión sobre la veracidad de los presupuestos elaborados.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenadores, Pizarra, Proyector digital y material de escritura, catálogos de productos valorados económicamente.

Desarrollo:

1. El alumnado de forma individual deberá planificar una instalación de equipos informáticos para una oficina, teniendo en cuenta catálogos de productos actuales, y un presupuesto máximo fijado por el profesor.
2. El presupuesto deberá incluir una partida de mano de obra en la que se integrará el montaje de los equipos y la instalación del software mínimo necesario.

3. También se deberá incluir los equipos necesarios para establecer una red de comunicación entre todos los equipos, así como elementos comunes (impresoras, escáneres,...)
 4. Para esta actividad será necesaria la utilización de varias sesiones de clase, e incluso se puede ir elaborando a lo largo del curso incluyendo los elementos que se vean a lo largo del desarrollo de la asignatura.
-

Título de la actividad: El PC averiado.

Objetivo: Trabajar las habilidades metacognitivas, aplicando la lógica y dar solución al problema.

Evaluación: Observación del trabajo realizado, los check list, comprobación de resultados y reflexión final.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenadores, Pizarra y material de escritura.

Desarrollo:

Dar solución a un equipo que no funciona y no se sabe más.

1. Se plantea este problema, el alumnado trabajará de manera individual y tendrán que entregar al profesor sus hojas de trabajo.
 2. Se deberá elaborar un chek list de puntos de comprobación, y pasos a seguir (pueden utilizarse diagramas de flujo, o mapas mentales), en función de si se obtiene resultado positivo o no, durante 15 minutos.
 3. Por último se intercambian los check list con los del compañero, y se comprueba cual resulta más eficiente y si se llega a la identificación de la avería.
-

Título de la actividad: Herramientas informáticas.

Objetivo: Trabajar habilidades del pensamiento convergente, divergente y metacognitivo.

Evaluación: Numero de herramientas, diversidad de las mismas, y puesta en común con el resto de la clase.

Recursos necesarios: Aula polivalente con: Ordenadores, Pizarra y material de escritura.

Desarrollo:

1. El alumnado de forma individual deberá buscar a través de catálogos de sistemas operativos, blogs de programadores, internet..., herramientas que puedan servir de utilidad a un técnico de sistemas informáticos. Para ello se servirán de actividades ya explicadas aquí, y de otras que pudieran ser de interés, con las que elaborar los puntos de verificación y control de sistemas informáticos, tanto de equipos individuales, servidores, redes de oficinas....
2. Para la realización de esta tarea de búsqueda contarán con toda una sesión, o espacios divididos de otras sesiones.
3. Cada alumno elaborará un listado de herramientas con las características que considere más interesantes de cada herramienta, por ejemplo:
 - i) Sobre qué elemento realiza el análisis, verificación, corrección...
 - ii) Sistema operativo con el que opera
 - iii) Posibilidad de hacerlo portable
 - iv) Es gratuito, de pago, demo, trial...
 - v) Se puede arrancar sin sistema operativo
 - vi) Requisitos mínimos de utilización,...
4. Al finalizar la asignatura se hará una puesta en común de todas las herramientas y si es posible (por derechos de autor) se distribuirán copias de las herramientas a los compañeros, a fin de que puedan disponer de una serie de utilidades de análisis de equipos